

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 février 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/11110 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : G09F 27/00

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02380

(22) Date de dépôt international : 20 juillet 2001 (20.07.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/09957 28 juillet 2000 (28.07.2000) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : JCDE-
CAUX SA [FR/FR]; 17, rue Soyer, F-92200 Neuilly-Sur-
Seine (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : DECAUX,
Jean-Claude [FR/FR]; 88, boulevard Maurice-Barrès,
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR).

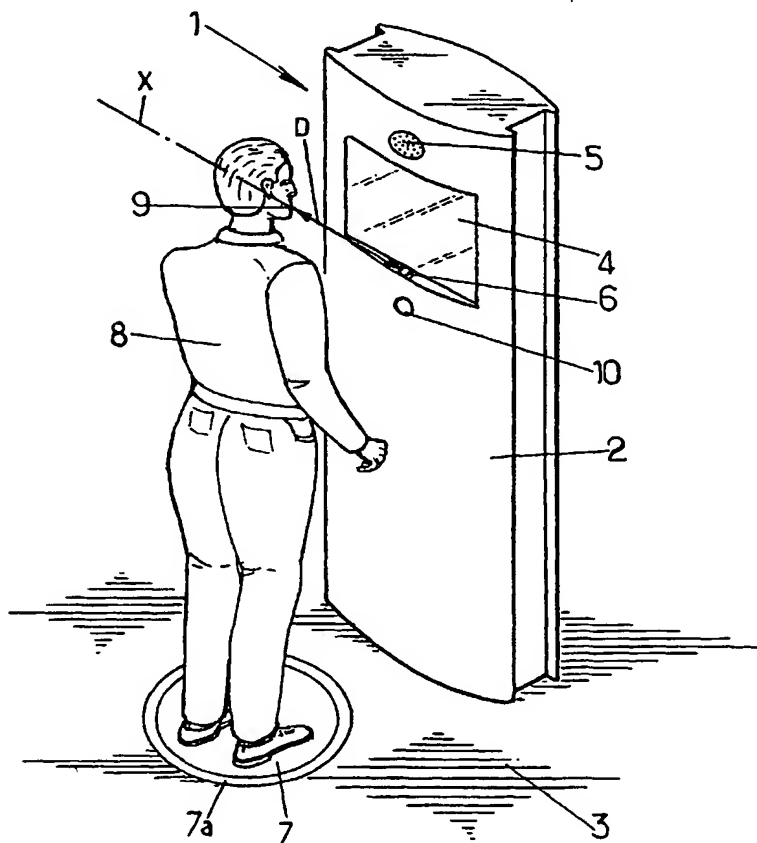
(74) Mandataires : BURBAUD, Eric etc.; Cabinet Plasseraud,
84, rue d'Amsterdam, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PUBLIC SITE INTERACTIVE DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF INTERACTIF POUR LIEU PUBLIC



(57) Abstract: The invention concerns a voice-operated interactive device installed in a public site and comprising a central electronic unit connected to a microphone (6) for public use and further including a ground mark to guide the user (8) so that he is in a predetermined position (7) relative to the interactive device so as to optimise voice recognition.

(57) Abrégé : Dispositif interactif à commande vocale installé dans un lieu public et comportant une unité centrale électronique reliée à un microphone (6) utilisable par le public et comportant en outre un marquage au sol pour guider l'utilisateur (8) de façon qu'il se place dans une position prédéterminée (7) par rapport au dispositif interactif afin d'optimiser la reconnaissance vocale.

WO 02/11110 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

DISPOSITIF INTERACTIF POUR LIEU PUBLIC.

La présente invention concerne les dispositifs interactifs pour lieux publics, notamment les bornes
5 d'informations à but d'information générale ou publicitaire, les bornes de délivrance de tickets de transport, les bornes de délivrance de bicyclettes ou autres véhicules en libre service, etc.

Plus particulièrement, l'invention concerne un
10 dispositif interactif installé à poste fixe dans un lieu public et comportant une unité centrale électronique reliée à au moins une interface d'entrée utilisable par le public.

Dans les dispositifs connus de ce type, l'interface d'entrée est généralement constituée par un clavier, qui
15 peut toutefois s'avérer difficile à manipuler par l'utilisateur et le cas échéant sensible aux dégradations volontaires ou involontaires.

La présente invention a notamment pour but de pallier ces inconvénients, en proposant un dispositif
20 interactif du genre en question qui présente une interface d'entrée facilement utilisable par le public et le moins sensible possible aux dégradations.

A cet effet, selon l'invention, un dispositif interactif du genre en question est caractérisé en ce que
25 l'interface d'entrée comprend au moins un microphone relié à l'unité centrale électronique, laquelle comprend des moyens de reconnaissance vocale adaptés pour permettre à un utilisateur de commander le dispositif interactif à la voix, et en ce que le dispositif comporte en outre des
30 moyens de positionnement adaptés pour guider l'utilisateur de façon qu'il se place dans une position prédéterminée par rapport au dispositif interactif afin d'optimiser la reconnaissance vocale.

Grâce à la commande vocale, le dispositif
35 interactif est d'usage facile et n'oblige pas le public à utiliser un clavier, bien que cette possibilité puisse le

cas échéant être laissée aux utilisateurs qui souhaitent y avoir recours, en plus de la commande vocale. De plus, les moyens de positionnement permettent d'obtenir de bonnes performances de reconnaissance vocale malgré l'environnement sonore généralement très défavorable (rue, hall de gare ou d'aéroport, etc.) dans lequel se trouve le dispositif interactif.

Dans des modes de réalisation préférés, on peut le cas échéant avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- les moyens de positionnement comprennent un marquage au sol correspondant à ladite position prédéterminée de l'utilisateur ;
- les moyens de positionnement comprennent un dispositif de repérage à distance adapté pour déterminer la position d'un utilisateur situé au voisinage du dispositif interactif et une interface de sortie adaptée pour transmettre à l'utilisateur au moins un message de guidage pour guider cet utilisateur vers ladite position prédéterminée, le dispositif de repérage à distance et l'interface de sortie étant reliés à l'unité centrale, laquelle unité centrale est adaptée pour élaborer ledit message de guidage en fonction de données provenant du dispositif de repérage à distance ;
- le dispositif comportant au moins un dispositif de contrôle relié à l'unité centrale et adapté pour déterminer si l'utilisateur se trouve ou non dans ladite position prédéterminée, l'unité centrale étant adaptée pour empêcher un fonctionnement normal du dispositif interactif tant que le dispositif de contrôle n'a pas déterminé que l'utilisateur se trouve dans ladite position prédéterminée ;
- le dispositif de contrôle comprend au moins un capteur de présence adapté pour déterminer si l'utilisateur se trouve dans ladite position prédéterminée ;
- le capteur de présence est un dispositif de

repérage à distance ;

- le capteur de présence est un capteur sensible au poids qui est disposé au sol dans ladite position prédéterminée ;

5 - le dispositif comporte en outre au moins une interface de sortie, l'unité centrale électronique étant adaptée pour faire émettre par ladite interface de sortie un message indiquant le poids de l'utilisateur ;

10 - l'unité centrale est adaptée pour émettre ledit message indiquant le poids de l'utilisateur uniquement à réception d'une commande de l'utilisateur ;

15 - le dispositif interactif comporte en outre au moins une interface de sortie, le dispositif de contrôle étant adapté pour faire passer le dispositif interactif d'un état de repos où ladite interface de sortie est désactivée à un état actif où ladite interface de sortie est activée lorsque le dispositif de contrôle détecte la présence de l'utilisateur à ladite position prédéterminée ;

20 - l'unité centrale est adaptée pour faire émettre, par l'interface de sortie, au moins un message d'accueil lorsque le dispositif interactif passe à l'état actif.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de plusieurs de ses modes de réalisation, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

30 - la figure 1 est une vue en perspective montrant un dispositif interactif selon une forme de réalisation de l'invention,

 - et la figure 2 est un schéma-bloc du dispositif interactif de la figure 1.

Sur les deux figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

35 La figure 1 représente une borne interactive 1 destinée par exemple à informer les usagers d'un réseau

d'autobus sur les trajets et les horaires actualisés des autobus, par exemple en tenant compte des conditions réelles de circulation de ces autobus.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à cet exemple particulier, et s'appliquerait à tout autre dispositif interactif, prenant ou non la forme d'une borne, et adapté pour être commandé par un utilisateur qui souhaite avoir des renseignements sur des moyens de transport en commun ou sur tout autre service, des renseignements touristiques, des informations municipales, etc. Le dispositif interactif 1 pourrait également être adapté pour délivrer des tickets de transport en commun, ou pour accéder à des bicyclettes ou autres véhicules en libre service, moyennant paiement ou non.

Dans l'exemple représenté sur la figure 1, la borne d'informations 1 se présente sous la forme d'un coffre rigide vertical 2 en forme de poteau fixé au sol 3 dans un lieu public tel qu'une rue, un hall de gare ou d'aéroport, ou autre.

Ce coffre 2 présente sur sa face avant, un écran 4, un ou plusieurs haut-parleurs 5 ainsi qu'un ou plusieurs microphones 6.

De plus, un emplacement 7 est repéré par un marquage au sol 7a tel qu'une ligne ou autre devant la borne interactive 1.

Lorsqu'un utilisateur 8 se positionne sur l'emplacement 7, sa bouche 9 se trouve ainsi à une distance D du microphone 6 et est alignée avec ce microphone selon une direction X : bien que la distance D et la direction X varient quelque peu suivant la position exacte de l'utilisateur au sein de l'emplacement 7 et selon la taille de l'utilisateur, cette distance D et cette direction X sont voisines d'une distance optimale D0 et d'une direction optimale X0 qui permettent au microphone 6 de capter de façon optimale les paroles de l'utilisateur 8. De préférence, le microphone 6 sera d'un modèle relativement

directif, de façon à capter le moins possible le bruit de fond qui peut être particulièrement important dans les lieux publics.

Le cas échéant, on pourra employer plusieurs
5 microphones 6 qui seront positionnés ou dont les signaux de sortie seront traités, de façon connue en soi, pour capter essentiellement les sons émis par la bouche 9 de l'utilisateur 8 lorsque celui-ci est positionné à l'emplacement 7.

10 Par ailleurs, la face avant de la borne interactive 1 peut le cas échéant comporter en outre une caméra numérique 10 ou éventuellement un télémètre (infrarouge ou autre) dont l'utilité sera vue ci-après.

Comme représenté sur la figure 2, la borne
15 interactive 1 contient en outre une unité centrale électronique 11 (CPU) qui peut comprendre notamment un microprocesseur et qui commande le fonctionnement de l'ensemble de la borne. Cette unité centrale électronique 11 est reliée :

- 20 - à une mémoire 12 (M) qui contient notamment les informations à communiquer à l'utilisateur 8,
- à l'écran 4,
- au haut-parleur 5,
- au microphone 6,
- 25 - à la caméra numérique ou au télémètre infrarouge 10,
- le cas échéant, à un capteur de poids 13 (SENS.) intégré au sol 3 au niveau de l'emplacement 7 et sensible au poids de l'utilisateur 8, ce capteur 13 pouvant
- 30 éventuellement être utilisé en remplacement de la caméra numérique ou du télémètre 10,
- et le cas échéant, à un récepteur radio 14 (REC.) adapté pour recevoir des informations de mise à jour de la mémoire 12, ce récepteur radio pouvant être remplacé par
- 35 tout autre moyen de communication.

La borne interactive 1 qui vient d'être décrite

fonctionne comme suit.

En temps normal, cette borne interactive se trouve dans un état de repos où l'écran 4, le haut-parleur 5 et le microphone 6 sont désactivés, seule la caméra numérique 10 (ou le cas échéant le télémètre infrarouge remplaçant cette caméra) restant activée.

Dans cet état de repos, l'écran 4 peut éventuellement diffuser des images et/ou des messages un programme fonctionnant en boucle ou de façon aléatoire, ou encore afficher un message qui indique qu'un utilisateur 8 désirant se servir de la borne interactive doit se positionner à l'emplacement 7.

Un tel message peut éventuellement être également inscrit de façon permanente sur le coffre 2 de la borne interactive ou sur le sol 3, notamment à l'emplacement 7.

Lorsqu'un utilisateur 8 approche de la borne interactive 1, la caméra numérique 10 peut déterminer la position de cet utilisateur dans l'espace, en fonction d'une part, de la position de l'image de cet utilisateur dans son champ de vision, et d'autre part de la distance de cet utilisateur, déterminée en fonction de la mise au point de ladite caméra pour obtenir une image non floue, ou le cas échéant en fonction d'une mesure effectuée par un télémètre infrarouge ou autre intégré à ladite caméra.

Eventuellement, lorsque la caméra 10 repère que l'utilisateur 8 se trouve à proximité de l'emplacement 7, l'unité centrale 11 peut faire émettre un message sonore par le haut-parleur 5 et/ou un message visuel par l'écran 4, pour guider l'utilisateur 8 vers l'emplacement 7 (dans ce mode de réalisation, on notera que, le cas échéant, il serait possible de supprimer le marquage au sol 7a, auquel cas l'utilisateur 8 serait guidé vers l'emplacement 7 uniquement par les messages diffusés par la borne interactive 1 lorsque ledit utilisateur a été repéré à proximité de ladite borne par la caméra 10).

En variante, il est également possible de prévoir

que la borne interactive 1 ne diffuse aucun message tant que l'utilisateur 8 n'est pas positionné à l'emplacement 7.

Lorsque l'utilisateur 8 est positionné à l'emplacement 7, l'unité centrale 11 fait diffuser un message d'accueil par l'écran 4 et/ou le haut-parleur 5 et la borne interactive 1 est ensuite commandée par l'utilisateur 8 à la voix, grâce à un module à reconnaissance vocale 11a (logiciel et/ou matériel) intégré à l'unité centrale 11.

Comme indiqué précédemment, la caméra numérique 10 pourrait être remplacée soit par un télémètre infrarouge, soit par le capteur de poids 13 intégré au sol à l'emplacement 7. La détection de la présence d'un utilisateur 8 à l'emplacement 7 par ce capteur 13 déclenche alors le passage de la borne 1 à l'état actif.

On notera que, lorsque la borne interactive 1 est équipée du capteur de poids 13, il est possible de prévoir que l'unité centrale 11 fasse afficher le poids de l'utilisateur 8 sur l'écran 4, ou diffuse un message sonore indiquant ce poids, par le haut parleur 5. Eventuellement, l'unité centrale 11 peut être programmée de façon à ne donner le poids de l'utilisateur 8 (soit par affichage, soit par le haut parleur 5) que sur instruction de l'utilisateur, cette instruction pouvant être donnée soit par commande vocale, soit par contact avec une zone prédéterminée de l'écran 4 s'il s'agit d'un écran tactile, soit par tout autre moyen de commande (bouton poussoir ou autres).

On notera qu'il serait, le cas échéant possible, d'utiliser les dispositions exposées dans le paragraphe précédent dans une borne interactive dépourvue de commande vocale, bien que lesdites dispositions soient spécialement avantageuses dans le cadre d'une telle borne interactive à commande vocale.

REVENDICATIONS

1. Dispositif interactif (1) installé à poste fixe dans un lieu public (3) et comportant une unité centrale
5 électronique (11) reliée à au moins une interface d'entrée (6) utilisable par le public,
caractérisé en ce que l'interface d'entrée comprend au moins un microphone (6) relié à l'unité centrale électronique (11), laquelle comprend des moyens (11a) de
10 reconnaissance vocale adaptés pour permettre à un utilisateur (8) de commander le dispositif interactif à la voix,
et en ce que le dispositif comporte en outre des moyens de positionnement (7a, 10) adaptés pour guider l'utilisateur
15 (8) de façon qu'il se place dans une position prédéterminée (7) par rapport au dispositif interactif afin d'optimiser la reconnaissance vocale.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de positionnement comprennent un marquage au sol
20 (7a) correspondant à ladite position prédéterminée de l'utilisateur (8).

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de positionnement comprennent un dispositif de repérage à distance (10) adapté pour déterminer la position
25 d'un utilisateur (8) situé au voisinage du dispositif interactif et une interface de sortie (4, 5) adaptée pour transmettre à l'utilisateur (8) au moins un message de guidage pour guider cet utilisateur vers ladite position prédéterminée, le dispositif de repérage à distance (10) et
30 l'interface de sortie (4, 5) étant reliés à l'unité centrale (11), laquelle unité centrale est adaptée pour élaborer ledit message de guidage en fonction de données provenant du dispositif de repérage à distance (10).

4. Dispositif selon l'une quelconque des
35 revendications précédentes, comportant au moins un dispositif de contrôle (10 ; 13) relié à l'unité centrale

(11) et adapté pour déterminer si l'utilisateur (8) se trouve ou non dans ladite position prédéterminée (7), l'unité centrale (11) étant adaptée pour empêcher un fonctionnement normal du dispositif interactif tant que le
5 dispositif de contrôle n'a pas déterminé que l'utilisateur (8) se trouve dans ladite position prédéterminée.

5. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel le dispositif de contrôle comprend au moins un capteur de présence (10 ; 13) adapté pour déterminer si l'utilisateur
10 (8) se trouve dans ladite position prédéterminée (7).

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le capteur de présence est un dispositif de repérage à distance (10).

7. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel
15 le capteur de présence (13) est un capteur sensible au poids qui est disposé au sol dans ladite position prédéterminée (7).

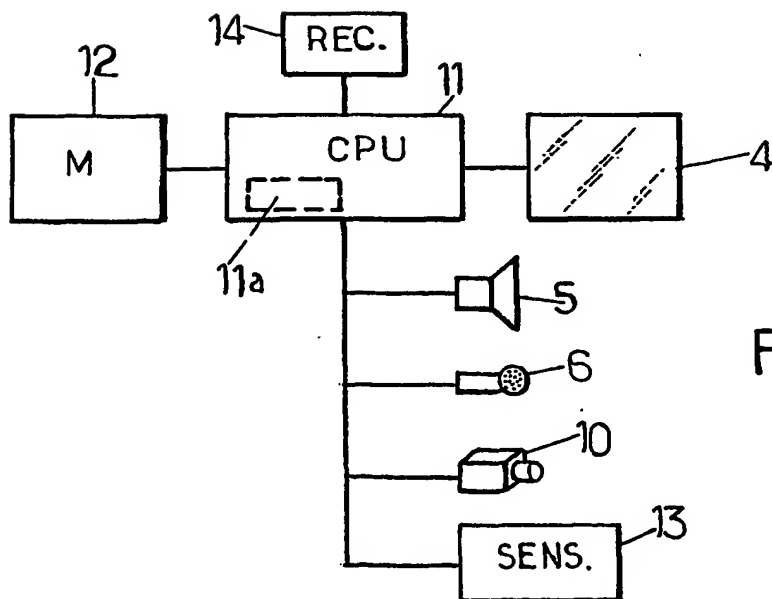
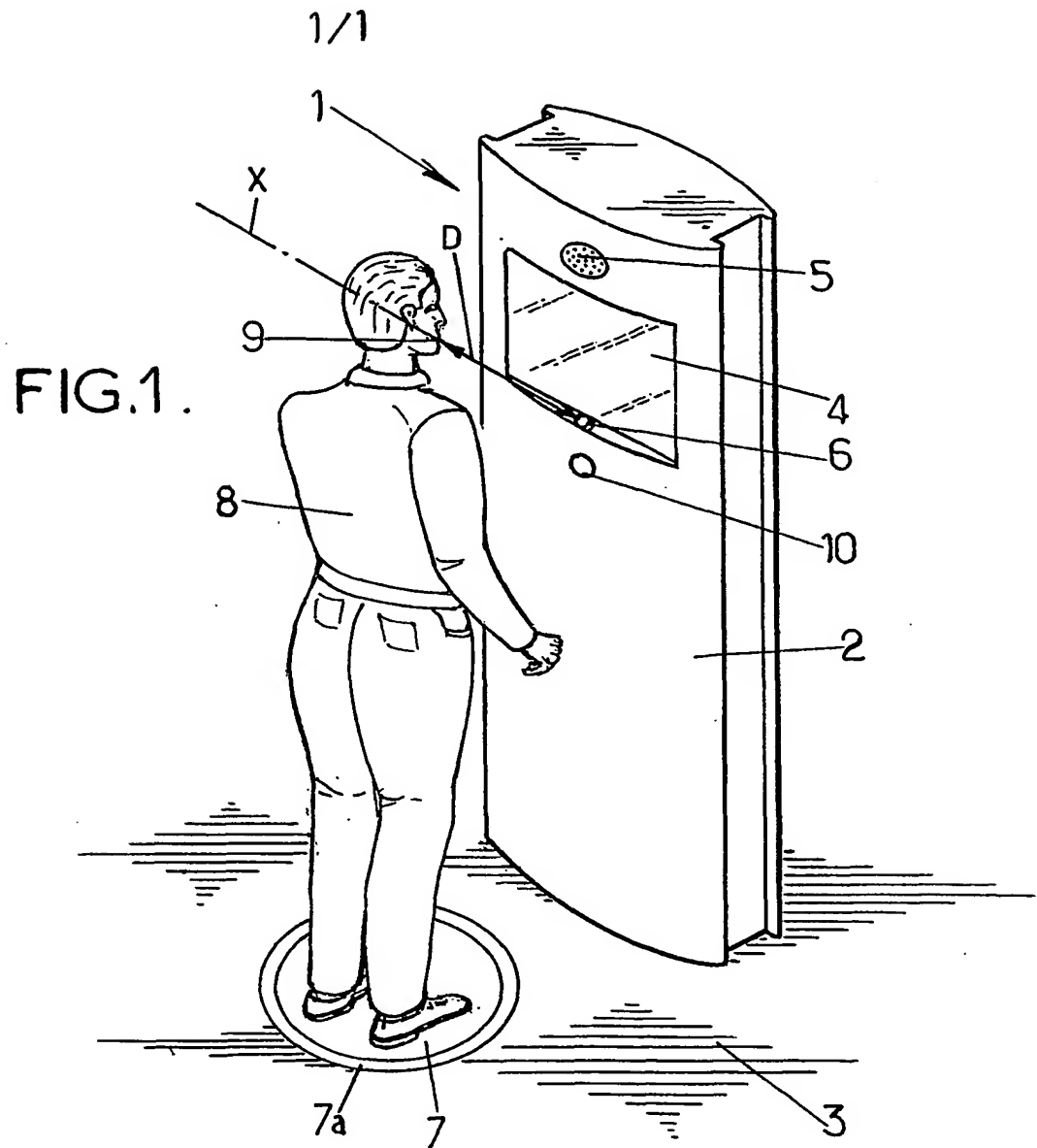
8. Dispositif selon la revendication 7, comportant en outre au moins une interface de sortie (4, 5), l'unité
20 centrale électronique (11) étant adaptée pour faire émettre par ladite interface de sortie (4, 5) un message indiquant le poids de l'utilisateur (8).

9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel l'unité centrale (11) est adaptée pour émettre ledit
25 message indiquant le poids de l'utilisateur uniquement à réception d'une commande de l'utilisateur (8).

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 9, comportant en outre au moins une interface de sortie (4, 5), le dispositif de contrôle (10 ;
30 13) étant adapté pour faire passer le dispositif interactif d'un état de repos où ladite interface de sortie (4, 5) est désactivée à un état actif où ladite interface de sortie (4, 5) est activée lorsque le dispositif de contrôle détecte la présence de l'utilisateur (8) à ladite position
35 prédéterminée (7).

11. Dispositif selon la revendication 10, dans

lequel l'unité centrale (11) est adaptée pour faire émettre, par l'interface de sortie (4, 5), au moins un message d'accueil lorsque le dispositif interactif passe à l'état actif.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02380

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G09F27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO 99 23540 A (LAETHEM JEAN MARC VAN) 14 May 1999 (1999-05-14) | 1 |
| Y | page 11, line 15 -page 12, line 8; figures 4,5 | 3-11 |
| Y | page 8, line 20 -page 9, line 8 --- | |
| Y | US 5 097 981 A (MANZO SCOTT E ET AL) 24 March 1992 (1992-03-24) | 3-11 |
| Y | column 3, line 47 - line 56; figures --- | |
| Y | US 1 924 652 A (EMILIO IRIBARNE ET AL) 29 August 1933 (1933-08-29) | 7-9 |
| Y | page 1, left-hand column, line 21 - line 29; figures 13,14 --- | |
| A | WO 99 42962 A (GILBARCO LTD) 26 August 1999 (1999-08-26) --- | |
| | --- -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 September 2001

Date of mailing of the international search report

27/09/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gallo, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No

PCT/FR 01/02380

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | FR 2 739 241 A (NOYON COLONNA CEDRIC) 28 March 1997 (1997-03-28) ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No
PCT/FR 01/02380

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| WO 9923540 | A | 14-05-1999 | FR 2770655 A1 AU 1038099 A EP 1015945 A1 WO 9923540 A1 | 07-05-1999 24-05-1999 05-07-2000 14-05-1999 |
| US 5097981 | A | 24-03-1992 | AU 7448491 A CA 2073687 A1 EP 0510121 A1 WO 9110977 A1 | 05-08-1991 13-07-1991 28-10-1992 25-07-1991 |
| US 1924652 | A | 29-08-1933 | NONE | |
| WO 9942962 | A | 26-08-1999 | AU 2631599 A WO 9942962 A1 | 06-09-1999 26-08-1999 |
| FR 2739241 | A | 28-03-1997 | FR 2739241 A1 | 28-03-1997 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde Internationale No

PCT/FR 01/02380

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G09F27/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G09F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X | WO 99 23540 A (LAETHEM JEAN MARC VAN) 14 mai 1999 (1999-05-14) | 1 |
| Y | page 11, ligne 15 -page 12, ligne 8; figures 4,5 page 8, ligne 20 -page 9, ligne 8 | 3-11 |
| Y | US 5 097 981 A (MANZO SCOTT E ET AL) 24 mars 1992 (1992-03-24) colonne 3, ligne 47 - ligne 56; figures | 3-11 |
| Y | US 1 924 652 A (EMILIO IRIBARNE ET AL) 29 août 1933 (1933-08-29) page 1, colonne de gauche, ligne 21 - ligne 29; figures 13,14 | 7-9 |
| A | WO 99 42962 A (GILBARCO LTD) 26 août 1999 (1999-08-26) | |
| | -/-- | |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 septembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/09/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gallo, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

le Internationale No

PCT/FR 01/02380

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|--|-------------------------------|
| A | <p>FR 2 739 241 A (NOYON COLONNA CEDRIC) 28 mars 1997 (1997-03-28) -----</p> | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde Internationale No

PCT/FR 01/02380

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| WO 9923540 | A | 14-05-1999 | FR 2770655 A1 | 07-05-1999 |
| | | | AU 1038099 A | 24-05-1999 |
| | | | EP 1015945 A1 | 05-07-2000 |
| | | | WO 9923540 A1 | 14-05-1999 |
| US 5097981 | A | 24-03-1992 | AU 7448491 A | 05-08-1991 |
| | | | CA 2073687 A1 | 13-07-1991 |
| | | | EP 0510121 A1 | 28-10-1992 |
| | | | WO 9110977 A1 | 25-07-1991 |
| US 1924652 | A | 29-08-1933 | AUCUN | |
| WO 9942962 | A | 26-08-1999 | AU 2631599 A | 06-09-1999 |
| | | | WO 9942962 A1 | 26-08-1999 |
| FR 2739241 | A | 28-03-1997 | FR 2739241 A1 | 28-03-1997 |

THIS PAGE BLANK (USPTO)